RMT Bâtiments d'élevage du futur

Prospective sur les bâtiments d'élevage

Enjeux, tendances et orientations Techniques pour les bâtiments d'élevage

Tableaux de synthèse par filière d'élevage, pour les enjeux liés à

l'ECONOMIE

Approche prospective conduite par le RMT bâtiments d'élevage du futur en 2012/2013







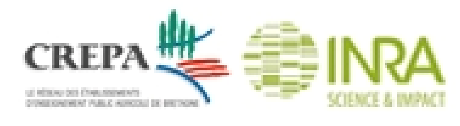


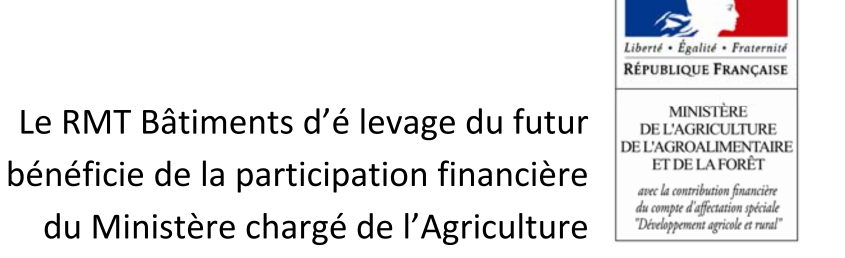






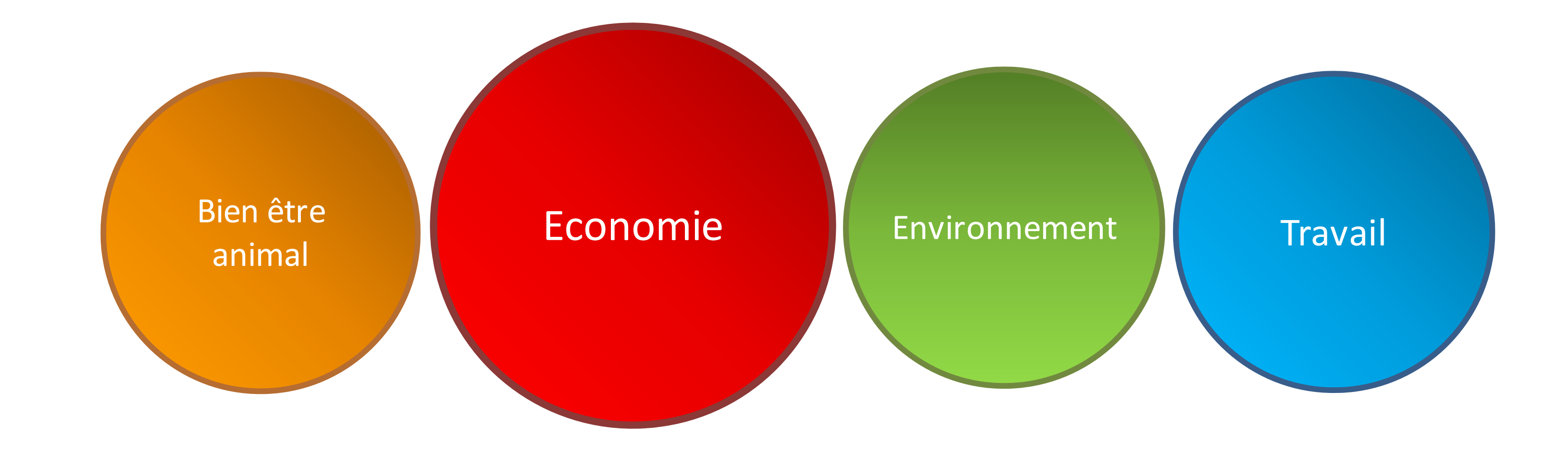






Le RMT Bâtiments d'é levage du futur
bénéficie de la participation financière
du Ministère chargé de l'Agriculture





Contexte et contenu de l'étude

La trame et les premiers éléments de ce document ont été établis dans le cadre du mémoire d'ingénieur de Marina SVATOS ([1]), proposé à l'initiative du RMT bâtiments d'élevage du futur ([2]). A l'issue du stage, ce document a bénéficié de réflexions complémentaires menées par le RMT.

Durant le premier semestre 2012, la compilation d'études prospectives sur les évolutions des filières d'élevage de porcs, volailles et bovins à l'horizon 2020 / 2025, enrichie de l'avis d'experts, a permis d'identifier les enjeux, les tendances d'évolutions et les orientations techniques envisageables pour accompagner l'adaptation des bâtiments d'élevage.
Plusieurs tableaux de synthèse sont aujourd'hui disponibles. Ils sont organisés selon 4 thématiques : **Bien-être animal** / **Economie** / **Environnement** / **Travail**
Chacune de ces thématique fait l'objet d'un document spécifique et traite des 5 filières d'élevage dans l'ordre suivant : Porcs, Volailles de chair, Volailles de ponte, Bovins lait, Bovins viande.
Ce document concerne la thématique de l'**Economie**, au regard des bâtiments d'élevage.
Dans les tableaux, l'ordre de présentation des enjeux vise à faciliter la lecture, en partant des enjeux les plus globaux, vers les enjeux les plus « exclusifs ». L'ordre n'est pas lié à l'importance des enjeux.

Ces tableaux de synthèse peuvent être considérés comme des documents de travail qui ne sauraient être exhaustifs, et gagneront à être enrichis à l'avenir. Ils peuvent être utilisés sans restriction, à la condition d'en signaler l'origine (le RMT Bâtiments d'élevage du futur). Les remarques et compléments intéressent leurs auteurs : merci d'en faire part à Stéphane MILLE (stephane.mille@idele.fr), Yves FRANCOISE (yfrancoise@manche.chambagri.fr), Gérard AMAND (amand@itavi.asso.fr) et Michel MARCON (michel.marcon@ifip.asso.fr).

Il est conseillé d'éditer ce document en format A3.

Lexique

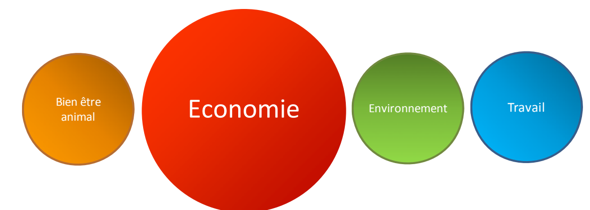
Dans le cadre de l'étude, sur la base de la bibliographie mobilisée, plusieurs tendances ont été identifiées. Pour la lecture des tableaux de synthèse, on peut retenir les « définitions » suivantes :

- **Tendances lourdes** : tendances déjà très marquées dans le passé et amenées à se poursuivre dans l'avenir.
- **Tendances émergentes** : tendances propres au contexte actuel ou récent, pouvant se confirmer ou s'infléchir dans les années à venir.
- **Signaux faibles** ou germes de changement : tendances à très faible représentativité sur le territoire pouvant paraître peu importantes voire négligeables au moment de l'étude mais dont un aspect (technologie, démarche) est innovant et propre à modifier les comportements futurs.

Liste des tableaux

(1) *M. SVATOS étudiante à l'ESTIPA « QUELS ENJEUX POUR LES BÂTIMENTS D'ELEVAGE DE DEMAIN ? Prospective autour des bâtiments des filières porcs, volailles et ruminants », mémoire d'ingénieur, 61 p + annexe, 2012*

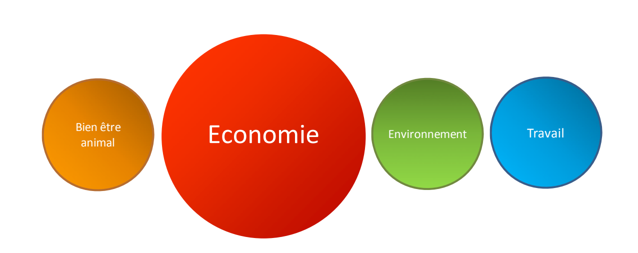
(2) *Stage encadré par Stéphane MILLE (Institut de l'Elevage), Yves FRANCOISE (Chambre d'Agriculture de la Manche), Gérard AMAND (ITAVI) et Michel MARCON (IFIP – Institut du Porc)*



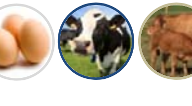


Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut ([1])	Remarques	Pour en savoir plus
Porcs	1 - Développer un modèle économiquement viable	*Tendances lourdes :* • dominance du modèle naisseur - engraisseur (45% des élevages, 85% des truies) • amélioration et optimisation des performances génétiques des porcs • augmentation de la taille des élevages (effectif) • vieillissement du parc bâtiment *Tendances émergentes :* • développement des fabriques d'aliment sur l'exploitation (amorties sur de grandes productions) • mutualisation, regroupement des moyens et des risques	Développer les modèles productifs imaginés dans le cadre de l'étude « Viandes blanches » (FranceAgriMer 2012/2013) → Elevages « Naisseur – Engraisseur » de 300 ou 900 truies avec main d'œuvre salariée	4	Nécessite des investissements importants, mais globalement l'évolution des élevages va naturellement vers cette taille	Yvon SALAUN (IFIP), Rapport d'étude CASDAR « EPIC » (voir IFIP / Chambre d'Agriculture de Bretagne)
			Avoir recours aux techniques d'alimentation de précision, afin de répondre individuellement aux besoins des animaux	2	Technologie encore au stade de développement	Michel MARCON, Patrick MASSABIE, Nathalie QUINIOU (IFIP)
			Développer les élevages en « multi-sites » pour limiter les risques sanitaires et faciliter la gestion des effluents	4	L'optimisation de la conduite d'un élevage en multi-sites dépend de très nombreux facteurs et souvent complexe à mettre en œuvre	
			Développement des maternités collectives entre plusieurs éleveurs, pour optimiser la main d'œuvre et la technicité de ces stades physiologiques	4	Cette solution se développe à nouveau pour optimiser les coûts sur le stade physiologique le plus chronophage	Michel MARCON (IFIP)
	2 - Faciliter l'adaptation structurelle au contexte	*Tendances lourdes :* • vieillissement des chefs d'exploitation et diminution du nombre d'élevages	Restructurer et agrandir les structures d'élevages	4	Attention au rejet des projets par les préfectures, et aux coûts des tels projets	Christine ROGUET, Boris DUFLOT (IFIP)
	3 - Maîtriser et optimiser les coûts	*Tendances lourdes :* • maîtrise de l'Indice de Consommation (coût de fonctionnement) • réduction du coût du travail en améliorant la productivité du travail (→ mécanisation, automatisation, …) • augmentation des coûts d'investissement en bâtiments, mais recherche d'une réduction de ces coûts par les éleveurs *Tendances émergentes :* • difficultés à trouver des financements • maîtrise des coûts énergétiques	Développement des maternités collectives entre plusieurs éleveurs, pour optimiser la main d'œuvre et la technicité de ces stades physiologiques	4	Cette solution se développe à nouveau pour optimiser les coûts sur le stade physiologique le plus chronophage	Michel MARCON (IFIP)
			Avoir recours aux techniques d'alimentation de précision, afin de répondre individuellement aux besoins des animaux	2	Technologie encore au stade de développement	Michel MARCON, Patrick MASSABIE, Nathalie QUINIOU (IFIP)
			Concevoir des bâtiments d'élevage basse consommation (BEBC), voir à énergie positive (BEBC+), notamment par la mise en œuvre d'équipements et des pratiques suivantes ;	3		Voir résultats de l'étude « Conception de bâtiments d'élevage innovants à énergie positive », 2011 – 2013 (pilote IFIP) → **Guide du bâtiment d'élevage à énergie positive : bonnes pratiques énergétiques en élevage de porcs** – IFIP 2013
			• Mettre en place des unités de méthanisation, en valorisant l'énergie thermique pour chauffer les bâtiments d'élevage.	4	Les facteurs nécessaires à la réussite d'un projet de méthanisation sont nombreux et complexes (projets souvent difficiles à conduire)	Pascal LEVASSEUR (IFIP), Aurore LOUSSOUAM, Pierre QUIDO (CRA Bretagne) Accès à l'outil de simulation METHASIM : http://methasim.ifip.asso.fr/Login/Login.aspx?ReturnUrl=%2f
			• Mettre en place des panneaux solaires pour diversifier le revenu de l'éleveur	4	Solution économiquement à réfléchir au cas par cas	Frederic KERGOURLAY (CRA Bretagne), Anne-Laure BOULESTREAU (CRA Pays de la Loire), Michel MARCON (IFIP).
			• Améliorer l'isolation des bâtiments d'élevage.	3	Les avancées de la recherche sont récente et l'application doit passer par un changement de pratique et de considération qui met toujours plusieurs années (mais c'est aujourd'hui en bonne voie)	Isolation des bâtiments d'élevage (Brochure IFIP)
			• Maitriser le chauffage des bâtiments Le chauffage représente près 50% des consommations d'énergie d'un élevage porcin. Il peut être assuré par l'utilisation d'une source d'énergie renouvelable.	3		Maitrise du chauffage et de la ventilation en porcherie (Guide IFIP-CRA Bretagne)
			• S'adapter au changement climatique et maintenir de bonnes performances par la climatisation (cooling) des bâtiments	3		Maitrise du chauffage et de la ventilation en porcherie (Guide IFIP-CRA Bretagne)
			Obtenir le meilleur compromis entre coût de fonctionnement et coût d'investissement	3	Il est question ici de solutions au cas par cas dont la généralisation est difficile	

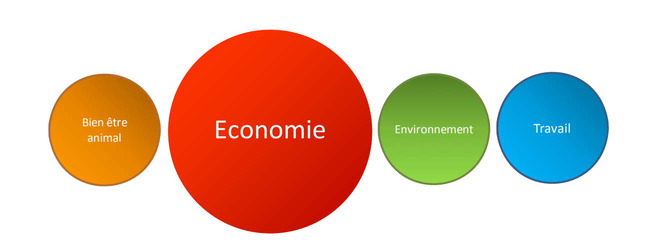
([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre

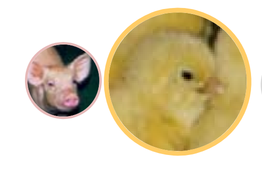






Filières	Enjeux	Tendances	**Orientations techniques** en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée) Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut ([1])	Remarques	Pour en savoir plus
Volailles de chair	1 - Développer un modèle économiquement viable	***Tendances lourdes :*** • augmentation de la taille des élevages (effectif) • vieillissement du parc bâtiment • baisse de la compétitivité ***Tendances émergentes :*** • volonté de rééquilibrer le dialogue entre industriels et producteurs ; évolution des contrats d'intégration Mutualisation, regroupement des moyens et des risques • volonté de tous les maillons de la filière d'exploiter et de valoriser le potentiel génétique des souches • recul des productions alternatives (baisse de la consommation de volailles entières, hausse pour les élaborés)	Développer le modèle productif imaginé dans le cadre de l'étude « Viandes blanches » (FranceAgriMer 2012/2013) → atelier de 5 400 m² avec spécialisation des bâtiments (séparation des stades physiologiques).	1	Structure à conduire par des agri-managers ayant les capacités d'investissement nécessaires et pilotées par des chefs de site Freiné par le rejet sociétal des modèles de production intensifs, malgré que ce modèle intègre des préoccupations environnementales fortes (traitement des déjections, réduction des coûts énergétiques, voire autonomie en énergie …) Accompagnement nécessaire de la démarche par les pouvoirs publics	ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION
			Envisager de nouveaux modes de rémunération ? → rémunération sur les performances techniques à chaque maillon de la filière par exemple.	1		
	2 - Faciliter l'adaptation structurelle au contexte	***Tendances lourdes :*** • vieillissement des chefs d'exploitation et diminution du nombre d'élevages	Modifier le modèle d'élevage : • accroissement de la taille des exploitations • accroissement de la taille des bâtiments • exploitation vertueuse et durable	1		ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION
			Adapter les conduites d'élevage par un modification des stades d'élevages : A. Éclosion des poussins à l'élevage B. Démarrage des poussins au couvoir	1	A. concept commercial à tester. Nécessite des installations spécifiques B. concept à tester (déplacement des problèmes au niveau du couvoir). Nécessite des adaptations au niveau des couvoirs	

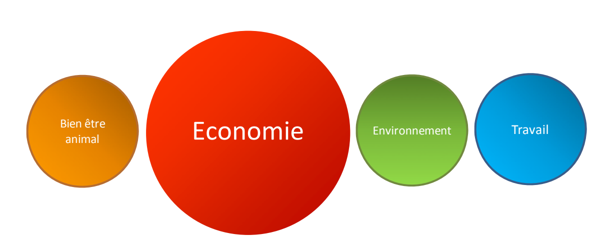






Filières	Enjeux	Tendances	**Orientations techniques** en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	**Statut** ([1])	**Remarques**	**Pour en savoir plus**
Volailles de chair	3 –Maîtriser et optimiser les coûts	***Tendances lourdes :*** • maîtrise de l'IC (coût de fonctionnement) • réduction due coût du travail en améliorant la productivité du travail (→ mécanisation, automatisation, …) • augmentation des coûts d'investissement en bâtiments, mais recherche d'une réduction de ces coûts par les éleveurs diminution du revenu des différents maillons de la filière ***Tendances émergentes :*** • difficultés à trouver des financements • maîtrise des coûts énergétiques • optimisation des techniques d'élevage sur l'ensemble de la filière de volaille de chair	Modifier le modèle d'élevage : • accroissement de la taille des exploitations • accroissement de la taille des bâtiments • exploitation vertueuse et durable	1		ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION
			Concevoir des bâtiments d'élevage basse consommation (BEBC), voir à énergie positive (BEBC+), notamment par la mise en œuvre d'équipements et des pratiques suivantes ;	3		Voir résultats de l'étude « Conception de bâtiments d'élevage innovants à énergie positive », 2011 – 2013 (pilote IFIP)
			• Développer des unités de méthanisation par voie sèche ?	1	Investissement lourd, travail supplémentaire, apport nécessaire d'autres produits sur l'exploitation Peu de références sur la méthanisation sèche	ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION
			• Installer des panneaux photovoltaïques sur les bâtiments d'élevage	3	La rentabilité dépend fortement du prix de rachat du kWh / investissement et du coût de raccordement au réseau	
			• Utiliser des chaudières à biomasse	3 2	L'utilisation de biomasse classique est réalisable Le développement de chaudière utilisant les litières d'élevage comme combustible permettrait d'accroitre l'autonomie énergétique des élevages	
			• Optimiser et automatiser la ventilation	3	Notamment en production de volailles sous Signe Officiel de Qualité	
			• Développer l'utilisation de récupérateurs de chaleur	3	Ces dispositifs sont en développement réguliers (entre 2099 et 2012, on estime que 20% des élevages se sont équipés)	
			• Utiliser l'éclairage basse consommation	3	De nouveaux systèmes d'éclairage moins consommateurs d'énergie font régulièrement leur apparition sur le marché.	
			• Renforcer l'isolation des bâtiments	3	La diminution de la consommation d'énergie passe par cette action, toutefois le temps de retour sur investissement est de longue durée	
			• Faciliter le développement de planchers chauffants	2	L'utilisation de planchers chauffants devra faire l'objet d'essais et de validation technique, pour disposer d'un mode d'emploi éprouvé quant à son pilotage.	
			• Développer le bétonnage des sols	3	Le bétonnage des sols bien que nécessitant un surcoût à l'installation peut générer une économie de fonctionnement sur les postes travail, et gestion.	
			• Privilégier l'aérothermie	1		
			Obtenir le meilleur compromis entre coût de fonctionnement et coût d'investissement	3	Il est question ici de solutions au cas par cas dont la généralisation est difficile.	ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION

([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre

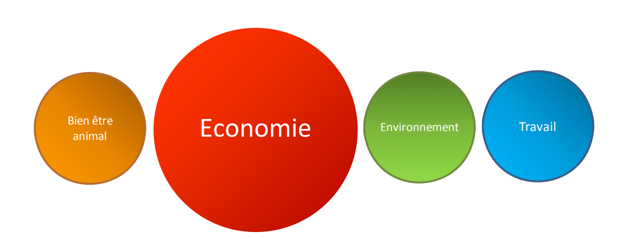


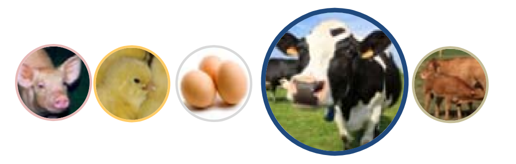




Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut ([1])	Remarques	Pour en savoir plus
Volailles de ponte	1 - Développer un modèle économique viable	*Tendances lourdes :* • augmentation des effectifs d'animaux par élevages (élevage en cage) • développement des productions alternatives • vieillissement des chefs d'exploitation et diminution du nombre d'exploitations	Développer l'élevage en volière, économiquement plus compétitif pour les marchés à code 1 ou 2.?	1	Le système volière pose le problème de la santé de l'éleveur (poussières)	
	2 - Maîtriser et optimiser les coûts	*Tendances lourdes :* • maîtrise de l'IC (coût de fonctionnement) • Réduire le coût du travail en améliorant la productivité du travail (→ mécanisation, automatisation, …) • augmentation des coûts d'investissement en bâtiments, mais recherche d'une réduction de ces coûts par les éleveurs diminution du revenu des différents maillons de la filière *Tendances émergentes :* • difficultés à trouver des financements • maîtrise des coûts énergétiques	Concevoir des bâtiments d'élevage basse consommation (BEBC), voir à énergie positive (BEBC+), notamment par la mise en œuvre d'équipements et des pratiques suivantes ;	3		Voir résultats de l'étude « Conception de bâtiments d'élevage innovants à énergie positive », 2011 – 2013 (pilote IFIP)
			• développer des unités de méthanisation	2	Investissement lourd, travail supplémentaire, apport nécessaire d'autres produits sur l'exploitation	ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION
			• Installer des panneaux photovoltaïques sur les bâtiments d'élevage	3	La rentabilité dépend fortement du prix de rachat du kWh / investissement et du coût de raccordement au réseau	
			• Optimiser et automatiser la ventilation	3	Notamment en production de volailles sous Signe Officiel de Qualité	
			• Développer l'utilisation de récupérateurs de chaleur (en élevage de poulettes)	2	Réaliser des tests sur ce type d'élevage pour dimensionner et fournir un mode d'emploi correct permettant une optimisation des coûts	
			• Utiliser l'éclairage basse consommation	3	À développer et optimiser en élevage de poules pondeuses, compte tenu du développement de nouvelles sources	
			• Renforcer l'isolation des bâtiments (en élevage de poulettes)	3	La diminution de la consommation d'énergie passe par cette action, toutefois le temps de retour sur investissement est de longue durée	
			• Faciliter le développement de planchers chauffants (en élevage de poulettes)	2	L'utilisation de planchers chauffants devra faire l'objet d'essais et de validation technique, pour disposer d'un mode d'emploi éprouvé quant à son pilotage.	
			• Développer le bétonnage des sols	3	Le bétonnage des sols bien que nécessitant un surcoût à l'installation peut générer une économie de fonctionnement sur les postes travail, et gestion.	
			• Privilégier l'aérothermie (en élevage de poulettes)	3		
			Obtenir le meilleur compromis entre coût de fonctionnement et coût d'investissement	3	Il est question ici de solutions au cas par cas dont la généralisation est difficile.	ITAVI (Gérard AMAND), Chambre Régionale des Pays de la Loire (Dylan CHEVALIER), Chambre d'Agriculture de Bretagne (Christian NICOLAS), AVIPOLE FORMATION

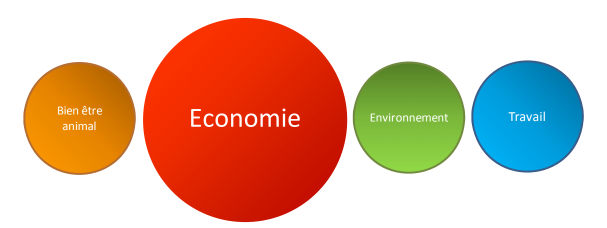
([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre





Filières	Enjeux	Tendances	**Orientations techniques** en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée) – Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut ([1])	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins lait	1 – Développer un modèle économique viable et faciliter l'adaptation structurelle au contexte (adaptation à la fin des quotas laitiers, réponses aux défis environnementaux, …)	***Tendances lourdes :*** • augmentation de la taille des élevages • vieillissement des chefs d'exploitation et diminution du nombre d'exploitations • difficulté du maintien des actifs en élevage ***Tendances émergentes :*** • recherche des clés d'adaptabilité des systèmes d'élevages au prix du marché	Transmettre des exploitations viables, avec des charges de bâtiments limitées → s'orienter vers des bâtiments économes en investissement et en fonctionnement	2 et 3	Nécessite de modifier la mise en œuvre des bâtiments (changer les habitudes de nombreux partenaires)	Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Elevage, **Comment réduire les coûts d'investissement ?** 7 fiches thématiques de 4 à 8 pages + 6 fiches d'élevage présentant différents types de logements, 11/2010,
			Mener des réflexions sur les différentes pistes d'évolutions pressenties	1	- <200 000 L : peu d'exploitations, risquent d'être impliquées à court terme dans la restructuration (hors AOC, et installation JA) - 200-300 000 L : concerne de nombreuses exploitations, situations très variables, incertitudes pour l'après-quota - < 400 000 L : exploitations très réactives et concernées de près par la modernisation des bâtiments	Voir RMT économie des filières animales
			Développer la flexi-sécurité (adaptation des capacités d'accueil/variation des effectifs) avec des bâtiments et équipements donnant de la souplesse au système d'exploitation	1		Voir RMT économie des filières animales Institut de l'Elevage : « **Mise au point de techniques et d'outils pour gérer la flexi-sécurité dans les exploitations laitières** » - fiches leviers – 31 p, 06/2013, à télécharger sur http://idele.fr/metiers/eleveurs/eleveurs-bovins-lait/publication/idelesolr/recommends/flexi-securite-des-outils-pour-aider-les-eleveurs-laitiers-a-sadapter-a-un-environnement-f.html
			Réfléchir à l'organisation des bâtiments dans des exploitations collectives (2 millions de litres et plus)	1		
			Maintenir l'accompagnement financier des investissements par un programme adapté du type PMBE	1	*« le PMBE semble jouer un rôle réel pour le maintien des actifs en élevage et le renouvellement des générations »* - extrait d'une publication du Centre d'Etudes et de Prospective -Analyse n°49, juin 2012	CLAQUIN P. (MAAP, SSP, Centre d'Etudes et de Prospective), **Plan de modernisation des bâtiments d'élevage et développement durable**, « Analyse n° 49 » - 4 pages, juin 2012
	2 - Préserver la répartition de la production laitière sur le territoire français	***Tendances lourdes :*** • Réflexion par rapport à l'organisation de la collecte et de la transformation	Viser un maintien de la production sur toutes les zones de production, notamment par le biais des signes de qualité, et/ou en accompagnant les projets de modernisation (PMBE, régions, …)	1		
	Maîtriser globalement les coûts – 3 - Maintenir le revenu et de la capacité d'investissement	***Tendances lourdes :*** • diminution du revenu des éleveurs ***Tendances émergentes :*** • difficultés à financer les projets (frilosité des banques et difficulté à mobiliser l'autofinancement)	Rechercher l'efficacité économique, et identifier l'impact des bâtiments	1	Se rapprocher de logique de coûts de production. Concerne globalement le pilotage d'exploitation → piste de réflexion	Institut de l'Elevage : Les coûts de production en élevage de bovins lait (dossier web 06/2012) http://idele.fr/recherche/publication/idelesolr/recommends/les-couts-de-production-en-elevage-bovins-lait.html Institut de l'Elevage - Chambres d'Agriculture **– L'approche des coûts de production en élevage de bovins lait** – 8p, 09/2010 Voir RMT économie des filières animales
			Opter pour des solutions constructives économes en investissement, respectueuses de l'environnement, garantissant de bonnes conditions d'ambiance et de travail et minimisant les coûts de fonctionnement	2 et 3	Valoriser les suites des expérimentations sur les bâtiments économes (étude pilotée par l'Institut de l'Elevage de 2006 à 2009 et financée par le CASDAR) par des actions de communication	Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Elevage, **Comment réduire les coûts d'investissement ?** 7 fiches thématiques de 4 à 8 pages + 6 fiches d'élevage présentant différents types de logements, 11/2010,
			Optimiser le parc bâtiment en place : valoriser et adapter l'existant	4	Cette préoccupation est déjà connue et prise en compte dans les projets, mais ce message est à mettre en avant	
			Maintenir l'accompagnement financier des investissements par un programme adapté du type PMBE	1	*« le PMBE semble jouer un rôle réel pour le maintien des actifs en élevage et le renouvellement des générations »* - extrait d'une publication du Centre d'Etudes et de Prospective -Analyse n°49, juin 2012	CLAQUIN P. (MAAP, SSP, Centre d'Etudes et de Prospective), **Plan de modernisation des bâtiments d'élevage et développement durable**, « Analyse n° 49 » - 4 pages, juin 2012

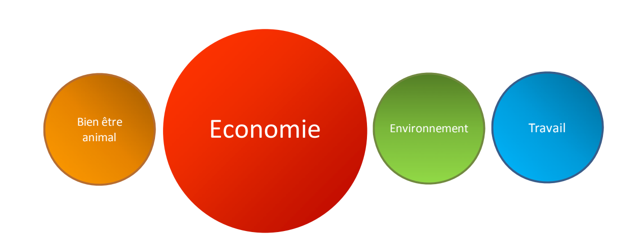
([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre

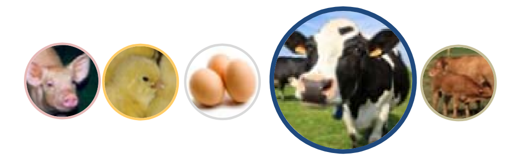




Filières	Enjeux		Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
				Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	**Statut ([1])**	**Remarques**	**Pour en savoir plus**
Bovins lait	Maîtriser globalement les coûts	4 - Réduire les charges liées au fonctionnement du bâtiment et/ ou augmenter les produits grâce aux bâtiments	***Tendances lourdes :*** • adaptation permanente des systèmes de production • amélioration de la productivité du travail, par réduction de la main d'œuvre (mécanisation / automatisation) et augmentation de la taille des troupeaux (tendance toutefois fortement ralentie par rapport aux années 90) ***Tendances émergentes :*** • maîtrise des coûts énergétiques, • opportunité de production d'énergie à partir des bâtiments • envolée du prix de la paille	Concevoir un bâtiment adapté à la conduite du troupeau, présentant le meilleur compromis entre économie d'investissement et de fonctionnement et répondant aux objectifs et au contexte de l'éleveur	4	Impact de la conduite du troupeau (durée présence en bâtiments, quantité de concentré, part herbe dans système fourrager, …) sur la conception et les coûts d'investissement et de fonctionnement des bâtiments Mener une approche globale du système d'élevage en croisant les compétences de conseillers d'élevage, de conseillers de gestion et de conseillers en bâtiments	Institut de l'Elevage – Service « environnement – bâtiments » Dans les départements : mobiliser les compétences croisées de conseillers d'élevage, de conseillers de gestion et de conseillers spécialisés en bâtiments
				Optimiser les circuits et mécaniser / automatiser certaines fonctions dans les bâtiments	3 et 4		MILLE S. et al, **Intégrer la santé et la sécurité dès la conception des bâtiments d'élevage de bovins**, 46 pages, 02/2010 Institut de l'Elevage, Chambres d'Agriculture, **COÛT DE PRODUCTION DU LAIT : analyse des charges de mécanisation et des équipements d'élevage**, 20 p, 11/2009
				Réduire le travail de distribution de l'alimentation par une conception de bâtiment adaptée au mode de distribution choisi	4 pour tous les équipements, sauf 2 et 3 pour distributeur automatisé	Impact du choix du mode de distribution des fourrages sur la conception, le coût d'investissement et de fonctionnement des bâtiments (libre-service, remorque distributrice, désileuse distributrice, godet désileur, mélangeuse, auge mobile, distributeur automatisé)	Institut de l'Elevage – Service « environnement – bâtiments » Dans les départements : mobiliser les compétences croisées de conseillers d'élevage, de conseillers de gestion et de conseillers spécialisés en bâtiments
				Valoriser l'herbe sur pied, avec du pâturage hivernal associé à un logement simplifié type PSH pour les génisses d'élevage et vaches taries	2 à 3	Expérimentations en 2006 / 2009 pour bovins lait + expérimentation avec bovins allaitants (2011 / 2013) Nécessite des conditions de sols particulières	MENARD J-L et al, **Conception, utilisation et entretien d'un Parc Stabilisé d'Hivernage**, 8 p, 06/2010 projet SALINOV 2010 / 2013 : J-P. FARRIE et S. MILLE (Idele)
				Réduire le travail d'entretien des zones de couchage, notamment avec des systèmes « lisier »	4	Les modes de logement en système « lisier » permettent une économie de paille, une réduction de main d'œuvre et de mécanisation dans la gestion des litières, mais doivent être en adéquation avec la conduite de l'élevage	Chambres d'Agriculture du Grand Ouest, Institut de l'Elevage – **Les bâtiments des vaches laitières** – 128 pages – 2003 et 2005
				Concevoir des bâtiments d'élevage basse consommation (BEBC), voir à énergie positive (BEBC+), notamment par la mise en œuvre d'équipements et des pratiques suivantes ;	3		Voir résultats de l'étude « Conception de bâtiments d'élevage innovants à énergie positive », 2011 – 2013 (pilote IFIP) → **Guide du bâtiment d'élevage à énergie positive : bonnes pratiques énergétiques en élevage de ruminants** – Idele 2013
				• Mettre en œuvre les équipements permettant de réduire les consommations d'énergie dans le bloc traite (pré-refroidisseur de lait, pompe à vide économe, récupérateur de chaleur, chauffe-eau solaire, …)	4		Institut de l'Elevage – **Consommation d'énergie en élevages herbivores et leviers d'action** – 92 pages – 03/2011 GIE Elevages de Bretagne, Institut de l'Elevage – **Réduire la consommation électrique du chauffe-eau grâce au récupérateur de chaleur sur tank à lait** – 8 pages – 09/2011 GIE Elevages de Bretagne, Institut de l'Elevage – **Réduire la consommation électrique du tank grâce au pré-refroidisseur du lait** – 8 pages – 09/2010
				• Développer des unités de méthanisation	4	Techniques validées, mais attention à l'ampleur de l'investissement et à la rentabilité	CHARPIOT A. (Idele), DUPRE J-Y. (CNIEL), **La méthanisation dans la filière laitière** – 50 pages, 05/2012, Institut de l'Elevage
				• Installer des panneaux photovoltaïques, dans le respect des conditions d'ambiance pour les bovins	4	Attention à l'impact possible sur l'ambiance dans le bâtiment et sur les performances des animaux	Chambre d'Agriculture des Payse de la Loire, Institut de l'Elevage – **Réussir son bâtiments agricole avec du photovoltaïque** – 6 pages – 03/2010 CAPDEVILLE J. et al, (Institut de l'Elevage, Chambre d'Agriculture Midi Pyrénées, GIE promotion élevage Midi Pyrénées) - **Concilier bâtiments d'élevage et photovoltaïque** – 4 pages – 06/2009

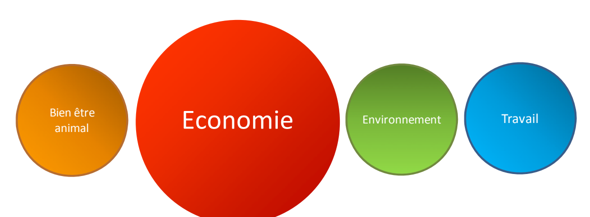
([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre





Filières	Enjeux		Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
				Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut ([1])	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins lait	Maîtriser globalement les coûts	5 - Réduire les charges liées aux investissements en bâtiment	*Tendances lourdes :* • augmentation du coût de la construction	Rechercher le meilleur compromis entre coût de fonctionnement et coût d'investissement	1	Passe par une réflexion globale autour des systèmes de production → Piste de réflexion	
				Nécessité de communiquer sur coûts d'investissement et coûts de fonctionnement (auprès des éleveurs, conseillers, banques, décideurs)	1	→ Piste de réflexion	Publication à venir sur les coûts de fonctionnement de 16 bâtiments pour troupeaux laitiers (Chambres d'Agriculture et GIE du Grand Ouest + Institut de l'Elevage)
				Optimiser les surfaces construites (auge mobile, aire d'exercice non couverte…), tout en assurant le bien-être animal	2 et 3	Valoriser les suites des expérimentations sur les bâtiments économes (étude pilotée par l'Institut de l'Elevage de 2006 à 2009 et financée par le CASDAR)	Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Elevage, **Comment réduire les coûts d'investissement ?** 7 fiches thématiques de 4 à 8 pages + 6 fiches d'élevage présentant différents types de logements, 11/2010 Chambres d'Agriculture de Bretagne– **SIMPLIFIER LA DISTRIBUTION DES FOURRAGES, Les auges « libre-service –** article Cap Elevage ,4 pages – 02/2007

([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre

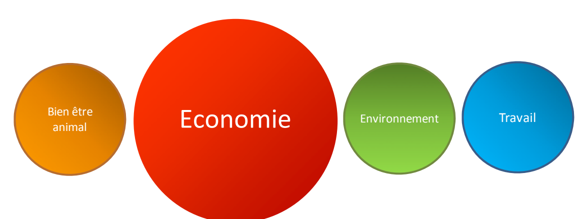


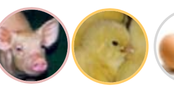
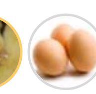





Filières	Enjeux	Tendances	**Orientations techniques** en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée) Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	Statut ([1])	Remarques	Pour en savoir plus
Bovins viande	1 – Développer un modèle économique viable et faciliter l'adaptation structurelle au contexte (réponses aux défis environnementaux, finition des animaux, …)	***Tendances lourdes :*** • augmentation de la taille des troupeaux (plus d'animaux / élevage) • vieillissement des chefs d'exploitation et diminution du nombre d'exploitations • difficulté du maintien des actifs en élevage	Transmettre des exploitations viables, avec des charges de bâtiments limitées → s'orienter vers des bâtiments économes en investissement et en fonctionnement	2 et 3	Nécessite de modifier la mise en œuvre des bâtiments (changer les habitudes de nombreux partenaires)	Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Elevage, **Comment réduire les coûts d'investissement ?** 7 fiches thématiques de 4 à 8 pages + 6 fiches d'élevage présentant différents types de logements, 11/2010,
			Mener des réflexions sur les différentes pistes d'évolutions pressenties : **Naisseurs** : Augmentation du nombre de reproductrices / troupeau → tendance à l'évolution de 80 vaches allaitantes à 110-120 VA par troupeau **Naisseurs engraisseurs** : permettre l'engraissement des animaux nés sur l'exploitation **Engraisseurs spécialisés** : deux alternatives → des ateliers individuels (jusqu'à quelle taille ?) ou collectifs Dans les 3 cas la limite vient de la productivité du travail (voir pistes d'automatisation/mécanisation de l'enjeu « astreinte », thème travail)	1	Concerne globalement la filière bovins viande → piste de réflexion	Voir RMT économie des filières animales
			Adapter les bâtiments pour de grands troupeaux : • pour les vaches reproductrices, un bâtiment de grandes dimensions ou plusieurs « petites » unités • gestion de gros lots d'animaux au sein des bâtiments	4		
			En activité de naissage, optimiser l'organisation du logement des bovins avec un bâtiment de vêlage spécialisé, associé à d'autres modes de logement plus simples, (en bâtiment ou sur PSH)	1		
			Maintenir l'accompagnement financier des investissements par un programme adapté du type PMBE	1	*« le PMBE semble jouer un rôle réel pour le maintien des actifs en élevage et le renouvellement des générations »* - extrait d'une publication du Centre d'Etudes et de Prospective -Analyse n°49, juin 2012	CLAQUIN P. (MAAP, SSP, Centre d'Etudes et de Prospective), **Plan de modernisation des bâtiments d'élevage et développement durable**, « Analyse n° 49 » - 4 pages, juin 2012
	Maîtriser globalement les coûts 2 - Maintenir le revenu et de la capacité d'investissement	***Tendances lourdes :*** • diminution du revenu des éleveurs ***Tendances émergentes :*** • difficultés à financer les projets (frilosité des banques et difficulté à mobiliser l'autofinancement)	Rechercher l'efficacité économique, et identifier l'impact des bâtiments	1	Se rapprocher de logique de coûts de production. Concerne globalement le pilotage d'exploitation → piste de réflexion	Institut de l'Elevage : Les coûts de production en élevage de bovins viande (dossier web 06/2012) http://idele.fr/recherche/publication/idelesolr/recommends/les-couts-de-production-en-elevage-bovins-viande.html Voir RMT économie des filières animales
			Opter pour des solutions constructives économes en investissement, respectueuses de l'environnement, garantissant de bonnes conditions d'ambiance et de travail et minimisant les coûts de fonctionnement	2 et 3	Valoriser les suites des expérimentations sur les bâtiments économes (étude pilotée par l'Institut de l'Elevage de 2006 à 2009 et financée par le CASDAR)	Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Elevage, **Comment réduire les coûts d'investissement ?** 7 fiches thématiques de 4 à 8 pages + 6 fiches d'élevage présentant différents types de logements, 11/2010,
			Optimiser le parc bâtiment en place : valoriser et adapter l'existant, spécialiser certains bâtiments et en simplifier d'autres	4	Cette préoccupation est déjà connue et prise en compte dans les projets, mais ce message est à mettre en avant	Chambres d'Agriculture de Bourgogne, GIELV Bourgogne, Institut de l'Elevage – **Transformer des étables … pour valoriser les bâtiments existants** – 50 pages - 2006
			Maintenir l'accompagnement financier des investissements par un programme adapté du type PMBE	1	*« le PMBE semble jouer un rôle réel pour le maintien des actifs en élevage et le renouvellement des générations »* - extrait d'une publication du Centre d'Etudes et de Prospective -Analyse n°49, juin 2012	CLAQUIN P. (MAAP, SSP, Centre d'Etudes et de Prospective), **Plan de modernisation des bâtiments d'élevage et développement durable**, « Analyse n° 49 » - 4 pages, juin 2012

([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre

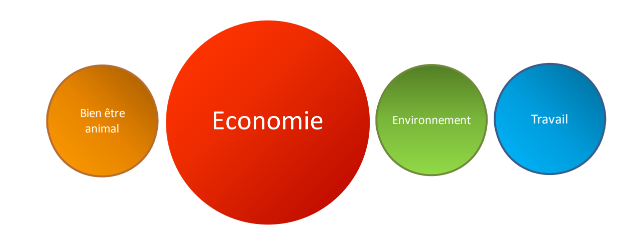


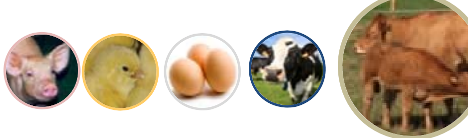





Filières	Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
			Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	**Statut ([1])**	**Remarques**	**Pour en savoir plus**
Bovins viande	Maîtriser globalement les coûts 3 - Réduire les charges liées au fonctionnement du bâtiment et/ ou augmenter les produits grâce aux bâtiments	***Tendances lourdes :*** • adaptation permanente des systèmes de production • amélioration de la productivité du travail, par réduction de la main d'œuvre (mécanisation / automatisation) et augmentation de la taille des troupeaux (tendance toutefois fortement ralentie par rapport aux années 90) ***Tendances émergentes :*** • maîtrise des coûts énergétiques, • opportunité de production d'énergie à partir des bâtiments • envolée du prix de la paille • intégration de la paille dans les rations suite à l'augmentation du coût des aliments et concurrence pour la litière	Concevoir un bâtiment adapté à la conduite du troupeau, présentant le meilleur compromis entre économie d'investissement et de fonctionnement et répondant aux objectifs et au contexte de l'éleveur	1	Impact de la conduite du troupeau (durée présence en bâtiments, organisation des vêlages, type d'alimentation, …) sur la conception et les coûts d'investissement et de fonctionnement des bâtiments Mener une approche globale du système d'élevage en croisant les compétences de conseillers d'élevage, de conseillers de gestion et de conseillers en bâtiments	Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire – **Coûts de fonctionnement des bâtiments pour vaches allaitantes** – 12/2011, 26 p Chambres d'Agriculture et GIE Elevage des Pays de la Loire – **Bâtiments pour jeunes bovins en Pays de la Loire : critères de choix techniques et coûts d'investissements** – 18 p, 2009 Institut de l'Elevage – Service « environnement – bâtiments » Dans les départements : mobiliser les compétences croisées de conseillers d'élevage, de conseillers de gestion et de conseillers spécialisés en bâtiments
			Optimiser les circuits et mécaniser / automatiser certaines fonctions dans les bâtiments	3 et 4		MILLE S. et al, **Intégrer la santé et la sécurité dès la conception des bâtiments d'élevage de bovins**, 46 pages, 02/2010 Institut de l'Elevage, Chambres d'Agriculture, → renvoi vers une étude concernant les élevages laitiers « **COUT DE PRODUCTION DU LAIT : analyse des charges de mécanisation et des équipements d'élevage**, 20 p, 11/2009 », … intéressant pour l'approche, mais sans équivalence aujourd'hui en bovins viande
			Réduire le travail de distribution de l'alimentation par une conception de bâtiment adaptée au mode de distribution choisi	1	Impact du choix du mode de distribution des fourrages sur la conception, le coût d'investissement et de fonctionnement des bâtiments (affouragement quotidien, tous les deux jours, libre service)	Institut de l'Elevage – Service « environnement – bâtiments » Dans les départements : mobiliser les compétences croisées de conseillers d'élevage, de conseillers de gestion et de conseillers spécialisés en bâtiments
			Valoriser l'herbe sur pied, avec du pâturage hivernal associé à un logement simplifié type PSH	2	Expérimentations en 2006 / 2009 pour bovins lait + expérimentation avec bovins allaitants (2011 / 2013) Nécessite des conditions de sols particulières	MENARD J-L et al, **Conception, utilisation et entretien d'un Parc Stabilisé d'Hivernage**, 8 p, 06/2010 projet SALINOV 2010 / 2013 : J-P. FARRIE et S. MILLE (Institut de l'Elevage)
			Concevoir des bâtiments d'élevage basse consommation (BEBC), voir à énergie positive (BEBC+), notamment par la mise en œuvre d'équipements et des pratiques suivantes ;	3		Voir résultats de l'étude « Conception de bâtiments d'élevage innovants à énergie positive », 2011 – 2013 (pilote IFIP) → **Guide du bâtiment d'élevage à énergie positive : bonnes pratiques énergétiques en élevage de ruminants** – Idele 2013
			• Développer des unités de méthanisation discontinue par voie sèche	2 et 3	Quelques initiatives apparemment intéressantes, mais peu de références techniques sur les procédés de méthanisation en voie sèche	
			• Installer des panneaux photovoltaïques, dans le respect des conditions d'ambiance pour les bovins	4	Attention à l'impact possible sur l'ambiance dans le bâtiment (cf recommandations dans 2 documents ([1])), ainsi qu'à la bonne intégration dans l'environnement	Chambre d'Agriculture des Payse de la Loire, Institut de l'Elevage – **Réussir son bâtiments agricole avec du photovoltaïque** – 6 pages – 03/2010 CAPDEVILLE J. et al, (Institut de l'Elevage, Chambre d'Agriculture Midi Pyrénées, GIE promotion élevage Midi Pyrénées) - **Concilier bâtiments d'élevage et photovoltaïque** – 4 pages – 06/2009
			• Recherche d'alternatives aux litières paillées, avec des systèmes raclés voir des logettes pour VA	4	Nécessite des transferts de connaissances et de pratiques entre régions (… à organiser) Groupe de travail en cours en 2013/2014 pour l'actualisation des recommandations techniques pour le logement de vaches allaitantes et leurs veaux en logettes (piloté par l'Institut de l'Elevage)	

([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre





Filières		Enjeux	Tendances	Orientations techniques en réponses aux enjeux et tendances (une ligne par orientation proposée)			
				Intitulé de l'orientation (une orientation peut venir en réponse à plusieurs tendances ou enjeux)	**Statut ([1])**	**Remarques**	**Pour en savoir plus**
Bovins viande	Maîtriser globalement les coûts	4 - Réduire les charges liées aux investissements en bâtiment	***Tendances lourdes :*** • augmentation du coût de la construction	Rechercher le meilleur compromis entre coût de fonctionnement et coût d'investissement	1	Passe par une réflexion globale autour des systèmes de production → Piste de réflexion	Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire – **Coûts de fonctionnement des bâtiments pour vaches allaitantes** – 12/2011, 26 p Chambres d'Agriculture et GIE Elevage des Pays de la Loire – **Bâtiments pour jeunes bovins en Pays de la Loire : critères de choix techniques et coûts d'investissements** – 18 p, 2009
				Nécessité de communiquer sur coûts d'investissement et coûts de fonctionnement (éleveurs, conseillers, banques, décideurs)	1	→ Piste de réflexion	
				Viser une optimisation/réduction des surfaces construites, tout en assurant le bien-être animal	2 et 3	Valoriser les suites des expérimentations sur les bâtiments économes (étude pilotée par l'Institut de l'Elevage de 2006 à 2009 et financée par le CASDAR)	Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, Institut de l'Elevage, **Comment réduire les coûts d'investissement ?** 7 fiches thématiques de 4 à 8 pages + 6 fiches d'élevage présentant différents types de logements, 11/2010,
				Recherche d'alternatives aux litières paillées en maîtrisant les coûts d'investissements	2 et 3	Groupe de travail en cours en 2013 (piloté par l'Institut de l'Elevage)	

([1]) : 1 = proposition, 2 = en phase de test / expérimentation, 3 = validée, à développer, 4 = déjà mise en œuvre